

Wedelspreite von *Asplenium bulbiferum* gehen aus einer einzigen Oberflächenzelle hervor<sup>\*\*</sup>), da er aber keine Beweise dafür bringt, so glaube ich doch das Recht gehabt zu haben, in meiner Arbeit zu sagen und jetzt zu wiederholen, dass „es mir zuerst gelungen ist, das allerjüngste Stadium der Entwicklung der Farnadventivknospen, und zwar nur bei *Cystopteris bulbifera* zu ermitteln.“<sup>\*\*</sup>) Wo bleibt nun mein böser Wille, Heinricher's Entdeckung mir zuzuschreiben?

März 1895.

## Berichte gelehrter Gesellschaften.

### Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom  
14. Januar 1895.

Privatdocent Dr. Noll sprach

über das Auftreten einer typischen Ranke an einer sonst rankenlosen Pflanzenart.

Dieser seltene und interessante Fall wurde beobachtet an einer Keimpflanze des *Tropaeolum aduncum*, einer Verwandten unserer bekannten Kapuzinerkresse. Wie diese, das *Tropaeolum majus*, so klettert auch *Tr. aduncum* mit Hülfe seiner Blattstiele, welche auf Berührungsreize hin sich krümmen. Die Blattspreiten an den rankenden Blattstielchen sind vollkommen entwickelt.

Abweichend von dieser Ausbildung der Blätter trat an einer Keimpflanze des *Tr. aduncum* an Stelle des fünften Blattes eine kleine spreitenlose Ranke auf, während deren Bildung sich die Gipfelknospe des Pflänzchens auffallend langsam weiter entfaltete. Vom nächstfolgenden sechsten Blatte an waren alle Blätter wieder normal gestaltet und die Entfaltung der Gipfelknospe hielt von da ab wieder gleichen Schritt mit den übrigen Sämlingen. Bei ihrem Sichtbarwerden war die kleine hellgrüne Ranke nach innen eingekrümmt; sie lief in eine fast farblose, feine, etwas abgeplattete und scharfe Spitze aus und nahm, wie erwähnt, genau die Stelle des fünften Blattes ein. Bei genauer Untersuchung unter starker Lupenvergrösserung zeigte sie sich allseitig unversehrt, und ihre ganze Erscheinung schloss vollkommen die Verwechslung mit einem zufällig mechanisch der Spreite beraubten Blattstielchen aus. Von einer Spreite war nirgends auch nur eine Andeutung wahrzunehmen.

Im Laufe der folgenden Woche nahm die Ranke rasch an Länge zu und führte dabei lebhafte rotirende Nutationen aus, deren grösste Amplituden in die Mediane fielen. In dieser lebhaften

<sup>\*</sup>) Bot. Centralbl. 1894. No. 50. p. 335.

<sup>\*\*</sup>) l. c. p. 48.

rotirenden Nutation zeigte sich, im Gegensatz zu den Blattstielen dieser Pflanze, eine bei echten Ranken sehr verbreitete Eigenthümlichkeit. Als das Ränkchen 13 mm Länge erreicht hatte, wurde es auf seine Reizbarkeit geprüft: Ein dürres Tannenreischen wurde in kurzer Zeit umschlungen. Bevor es fester umfasst werden konnte, wurde es aus der Schlinge entfernt und darauf wurde die ernste Geraedstreckung der Ranke durch Reizung ihrer convexen Seite erreicht, da das weitere ungestörte Längenwachsthum noch beobachtet werden sollte. Nachdem die Länge von 15 mm erreicht war, trat jedoch darin Stillstand ein, und wenige Tage später hatte sich die kleine Ranke, angenscheinlich durch autonome Aufrollung, um die eigene Mutterachse gewickelt. In dieser Stellung verwelkte die Ranke und fiel schliesslich unter Zurücklassung eines turgescenten Stumpfes ab.

Was das unvermittelte Auftreten der kleinen Ranke an diesem *Tropaeolum* ganz besonders interessant erscheinen lässt, das ist der Umstand, dass bei einer anderen *Tropaeolum*-Species derartige Ränkchen regelmässig ausgebildet werden. Wie man der Schilderung Darwins (Ges. Werke. IX. Bd. Die Bewegungen und die Lebensweise der kletternden Pflanzen. Aus dem Englischen von J. V. Carus, Stuttgart 1876, p. 49) entnehmen kann, treten nämlich bei *Tropaeolum tricolorum* an den unteren Internodien ganz ähnliche Ranken auf, die Darwin dort als filaments bezeichnet. Er sagt darüber: „So lange die Pflanze bis zu einer Höhe von zwei oder drei Fuss heranwächst, was ungefähr einen Monat erfordert von der Zeit an, wo der erste Spross über dem Boden erscheint, werden keine echten Blätter hervorgebracht, sondern an deren Stelle nur Filamente, welche wie der Stamm gefärbt sind. Die Enden dieser Filamente sind zugespitzt, etwas abgeplattet und auf ihrer oberen Fläche gefurcht. Sie werden niemals zu Blättern entwickelt. Wie die Pflanze weiter in die Höhe wächst, entstehen neue Filamente mit unbedeutend verbreiterten Spitzen, dann andere, welche auf jeder Seite der verbreiterten mittleren Spitze ein rudimentäres Segment eines Blattes tragen; bald erscheinen noch andere Blattstiele und zuletzt wird ein vollkommenes Blatt gebildet mit sieben tief eingeschnittenen Segmenten. Wir können auf diese Weise jede Entwicklungsstufe von rankenähnlichen erfassenden Filamenten bis zu vollkommenen Blättern beobachten. Nachdem die Pflanze zu einer beträchtlichen Höhe herangewachsen ist, wo sie zu ihrer Unterstützung von den Blattstielen der echten Blätter festgehalten wird, verwelken die erfassenden Filamente am unteren Theile des Stammes und fallen ab, so dass sie nur einen temporären Dienst leisten. — Diese Filamente oder rudimentären Blätter sind ebenso, wie die Stiele der vollkommenen Blätter, so lange dieselben jung sind, auf allen Seiten für eine Berührung in hohem Grade empfindlich. Das leiseste Reiben verursachte, dass sie sich in ungefähr 3 Minuten nach der geriebenen Seite hin krümmten und eines bog sich in 6 Minuten zu einem Ring zusammen; sie wurden später wieder gerade. Wenn sie indessen einmal einen Stab vollständig umfasst haben, so strecken sie sich, wenn der Stab

entfernt wird, nicht wieder gerade. Die merkwürdigste Thatsache, welche ich auch bei keiner anderen Species der Gattung beobachtet habe, ist, dass die Filamente und die Stiele der jungen Blätter, wenn sie keinen Gegenstand erreichen, nachdem sie einige Tage in ihrer ursprünglichen Stellung stehen geblieben waren, spontan und langsam ein wenig von der einen zur anderen Seite oscilliren und sich dann nach dem Stamm hin bewegen und diesen umfassen. Sie werden auch oft nach Verlauf einiger Zeit in einem gewissen Grade spiral zusammengezogen. Sie verdienen daher vollständig, Ranken genannt zu werden, da sie zum Klettern benutzt werden, empfindlich gegen eine Berührung sind, sich spontan bewegen und schiesslich zu einer Spirale zusammenziehen, wenn auch zu einer unvollkommenen. Die vorliegende Species würde mit unter die Rankenträger eingeordnet worden sein, wenn diese Charaktere nicht auf die frühe Jugend\*) beschränkt wären.“

Nach dieser Beschreibung Darwins herrscht grosse Ueber-einstimmung zwischen den regelrecht auftretenden Ranken bei *Tr. tricolorum* und der vereinzelt und ausser aller Gewohnheit aufgetretenen Ranke bei *Tr. aduncum*. Ob die Ranke bei *Tr. aduncum* auf der oberen Fläche auch gefurcht war, erinnert sich Vortr. nicht, da er die Angaben Darwins erst las, als die Ranke bereits verwelkt war. Abgesehen von diesem nicht festgestellten, zudem aber wohl ganz unwesentlichen Punkte liegt aber eine Aehnlichkeit in Form und Verhalten vor, wie sie an den Gliedern zweier verschiedener Pflanzenspecies nicht grösser verlangt werden kann.

Für unsere Auffassung von der Entstehung neuer Organ-formen ist dieser Umstand aber von unmittelbarster Bedeutung. Es muss zunächst betont werden, dass das plötzliche Erscheinen einer Ranke bei dem sonst rankenlosen *Tr. aduncum* nicht als eine Rückschlagserscheinung aufgefasst werden und nicht so erklärt werden kann, wie man die Rückschlagserscheinungen sich gewöhnlich zu erklären sucht. Denn es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass wir die Ranken von den vollkommenen Blättern, nicht aber diese von jenen abzuleiten haben. Die vollkommen beblätterten Formen stellen deshalb wohl die ursprünglicheren dar; sie entwickeln sich (wenigstens *Tr. aduncum*, *majus* u. a.) stets nur aus Samen, sind bei ihrem beschränkten Reservestoffvorrath auf baldige selbstständige Ernährung angewiesen und entfalten zu diesem Behufe an oder in lichten Gebüschen oder Hecken alsbald die assimilirenden Blattflächen. Bei *Tr. tricolorum* deutet aber schon der ganze Habitus und die eigenartige Organisation auf andere Lebensverhältnisse hin. Die unverhältnissmässig dicke perennirende, von Reservestoffen strotzende Knolle, aus welcher zunächst ein faden-dünner, blassgrüner, rankenträgender Stengel emporspriesst, weist

\*) Der Ausdruck Jugend trifft hier nicht ganz zu, da sich der rankenträgende Stengel, wie ihn Darwin beschreibt, nicht aus dem Samen, sondern aus einer viele Jahre alten Knolle entwickelt. Wie sich wirklich jugendliche Pflanzen, also die Sämlinge des *Tr. tricolorum*, bezüglich der Ranken verhalten, konnte Vortr. noch nicht in Erfahrung bringen.

darauf hin, dass die Pflanze in dichtem Unterholz ihren gewohnten Standort hat, dass die zunächst mit Hilfe ihres windenden Stengels oder, falls dazu keine geeigneten aufrechten Stützen sich bieten, mittels ihrer klammernden Ranken hoch aufsteigen muss, bevor sie die Assimilationsorgane im Lichte ausbreiten kann. Hier, im *Tr. tricolorum*, liegt demnach ganz augenscheinlich die abgeleitete, mit besonderen Hülfsmitteln zur Ueberwindung eigenartiger Vegetationsbedingungen ausgerüstete Form vor, die es uns verbietet, bei den grünen, völlig beblätterten Formen von Rückschlag nach dem *Tricolorum*-Habitus hin zu sprechen. Wo bei grünen Formen Anklänge an die Gestaltverhältnisse des *Tr. tricolorum* vorkommen, da haben wir es demnach unzweifelhaft nicht mit atavistischen Rückbildungen, sondern mit fortgeschritten Differenzirung zu thun.

Es ist aber nicht dieser Umstand an sich, der uns vornehmlich interessirt, denn fortschreitender Differenzirung begegnen wir auf Schritt und Tritt im Reiche der Organismen; es ist vielmehr die merkwürdige, plötzliche Art ihres Auftretens, welche bemerkenswerth ist: Ohne im Kampf ums Dasein schrittweise herangezüchtet worden zu sein, entsteht hier plötzlich und unter unseren Augen bei einer Pflanze eine biologisch fortgeschritten Umbildung, die gleich so ausfällt, wie die Ranken einer längst und regelrecht rankentragenden verwandten Species.

## Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. Mai 1895.

Das w. M. Herr Hofrath A. Kerner v. Marilaun überreicht eine Abhandlung von Dr. **Carl Fritsch**, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien:

„Ueber einige *Orobus*-Arten und ihre geographische Verbreitung“.

Die Abhandlung ergab der Hauptsache nach folgende Resultate:

Die Gruppe der *Orobus*, deren Vorbild *Orobus luteus* L. bildet und welche mit *Lutei* bezeichnet wird, umfasst folgende untereinander nahe verwandte Arten:

1. *Orobus luteus* L. im Ural und in den Gebirgen Mittelasiens von Transbaicalien bis zum Oberlauf des Indus verbreitet. Diese Pflanze wird gewöhnlich als *Orobus luteus* var. *orientalis* Fisch. et Mey. bezeichnet, ist aber der echte *Orobus luteus*, welchen Linné ausdrücklich in Sibirien angibt.

2. *Orobus Emodi* Wall. im westlichen Himalaya, der *Lathyrus luteus* Baker's in der „Flora of British India“.

3. *Orobus grandiflorus* Boiss. im Libanon und auf den Gebirgen des südlichen Armenien.

4. *Orobus aureus* Stev. auf den Gebirgen Kleinasiens, ferner in der Krim, Bessarabien (?), Rumänien und Bulgarien.

5. *Orobis Transsilvanicus* Spr. auf den Gebirgen Siebenbürgens endemisch.

6. *Orobis occidentalis* (Fisch. et Mey.), der *Orobis luteus* der meisten europäischen Autoren, in den Pyrenäen, im ganzen Alpenzuge bis nach Serbien und in den Banat verbreitet, ferner im nördlichen Apennin.

7. *Orobis laevigatus* W. K. in Ostpreussen und Westrussland, Galizien, Bukowina und Siebenbürgen, ferner in Mittelsteiermark, Krain, Croatiens und im Banat.

8. In Krain, Croatiens, Serbien und im Banat, wo die Verbreitungsgebiete des *Orobis occidentalis* (Fisch. et Mey.) und *Orobis laevigatus* W. K. ineinandergreifen, finden sich zwischen diesen beiden auch Mittelformen, von welchen eine von Scopoli unter dem Namen *Orobis montanus* beschrieben wurde.

Die der Abhandlung beigegebene Karte bringt die geographische Verbreitung dieser sieben Arten zum Ausdruck.

## Sammlungen.

A Redfield Memorial herbarium fund. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. Vol. XXII. 1895. p. 182.)

Neri, F., Ancora dell' erbario Amidei. (Estr. dai Processi verbali della società toscana di scienze naturali. Adunanza del di 13 gennaio 1895.) 8°. 5 pp. Pisa (tip. T. Nistri e C.) 1895.

## Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Heim, L., Objectträgerhalter. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. I. Abth. Bd. XVII. 1895. No. 2/3. p. 84.)

Der von Heim erfundene und bei F. u. M. Lautenschläger in Berlin käufliche Objectträgerhalter soll der Hand das Halten des Objectträgers beim Färben und Erwärmern von Präparaten abnehmen. Es ist ein kleines Stativ mit einer Art Muffe, von der ein verlängerbarer Arm wagerecht abgeht. Derselbe ist vorn durch ein Kugelgelenk mit dem zum Auflegen von 1—2 Objectträgern bestimmten Metallrahmen verbunden. Man stellt letzteren möglichst wagerecht und so hoch ein, dass er sich mehrere Centimeter über der Spitze einer kleinen Flamme befindet. Diese setzt man unter, nachdem der Objectträger auf dem Rahmen placirt und die Lösung abgeträufelt ist, und nimmt sie weg, wenn die Flüssigkeit zu dampfen beginnt, die man dann noch einige Zeit einwirken lässt.

Kohl (Marburg).

Heim, L., Zur Bereitungsweise von Nährmitteln. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. I. Abth. Bd. XVII. 1895. No. 5/6. p. 190—195.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [62](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Berichte gelehrter Gesellschaften. Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 315-319](#)